

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 751 630

②1 N° d'enregistrement national : 96 09208

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 65 H 35/04, B 65 H 35/08, 45/00

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23.07.96.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 30.01.98 Bulletin 98/05.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : HEIDELBERG HARRIS SA SOCIETE  
ANONYME — FR et HEIDELBERGER  
DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT —  
DE.

⑦2 Inventeur(s) : CALBRIX JEAN CLAUDE, HERDA  
PHILIPPE et VAUCHELLE THIERRY.

⑦3 Titulaire(s) :

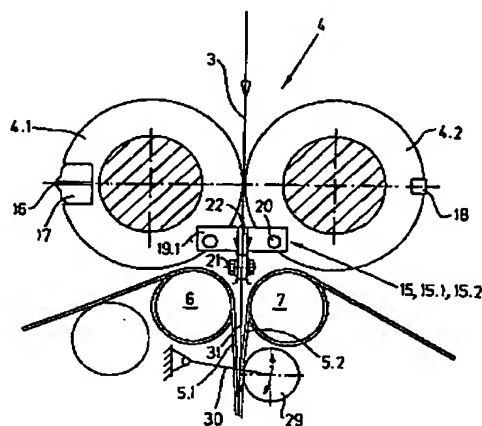
⑦4 Mandataire : REGIMBEAU.

⑤4 DISPOSITIF DE GUIDAGE DE CAHIERS A LA SORTIE D'UN GROUPE DE DEUX CYLINDRES COUPEURS  
D'UNE PLIEUSE.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de guidage de cahiers à la sortie d'un groupe de deux cylindres coupeurs d'une plieuse destinés à couper une bande de papier arrivant verticalement, des bancs de cordons transporteurs étant montés en aval desdits cylindres coupeurs sur des rouleaux de renvoi, et assurant la poursuite du guidage des cahiers coupés.

Selon l'invention, il comprend un élément de guidage (15; 15.1; 15.2) positionné entre le triangle de sortie desdits cylindres coupeurs (4.1; 4.2) et la zone de pénétration (31) entre les cordons transporteurs (5.1; 5.2), cet élément de guidage s'étendant d'une part longitudinalement au moins partiellement sur la largeur de la bande de papier (3) et d'autre part transversalement au moins partiellement sur la distance comprise entre les deux cylindres coupeurs.

Application notamment aux plieuses, en particulier sans pointures, montées à la sortie de machines rotatives à imprimer.



FR 2 751 630 - A1



L'invention concerne un dispositif de guidage de cahiers à la sortie d'un groupe de deux cylindres coupeurs d'une plieuse, en particulier d'une plieuse sans pointures.

Le document EP O 400 591 B1 décrit un dispositif de coupe d'une  
5 plieuse d'une machine à imprimer.

Selon ce document, des bancs de cordons transporteurs sont disposés en aval d'un dispositif de coupe d'une plieuse qui comprend deux cylindres coupeurs aptes à couper une bande de papier arrivant verticalement. Ces bancs de cordons passent sur des rouleaux de renvoi et assurent entre eux  
10 le guidage des cahiers coupés.

En outre, il est prévu des buses d'insufflation qui sont positionnées au-dessus des cylindres coupeurs de part et d'autre de la bande papier et orientées vers l'intervalle d'admission de la bande de papier entre les cylindres coupeurs qui comportent des gorges permettant le passage de  
15 l'air insufflé parallèlement à la bande de papier, pour créer un guidage qui garantit une pénétration précise des cahiers entre les bancs de cordons transporteurs. Des buses d'aspiration de l'air passant par les gorges sont prévues au-dessous des deux cylindres coupeurs à proximité des rouleaux de renvoi des bancs de cordons transporteurs.

20 Cette solution est destinée à éviter que les cahiers séparés restent accrochés lors de leur passage sur les cylindres coupeurs. Toutefois, un tel système à jets d'air d'insufflation et d'aspiration est très coûteux et sensible aux influences venant de l'extérieur.

L'invention a donc pour objet un dispositif de guidage qui permet  
25 une pénétration précise des cahiers, qui ont été coupés dans un dispositif de coupe, dans des cordons de transport montés en aval de ce dernier.

Selon une particularité essentielle du dispositif de guidage conforme à l'invention, il comprend un élément de guidage positionné entre le triangle de sortie desdits cylindres coupeurs et la zone de pénétration  
30 entre les cordons transporteurs, cet élément de guidage s'étendant d'une part longitudinalement au moins partiellement sur la largeur de la bande de papier et d'autre part, transversalement au moins partiellement sur la distance comprise entre les deux cylindres coupeurs.

Les avantages inhérents à la solution selon l'invention résident  
35 d'une part dans le fait que les cahiers émergeant d'entre les cylindres coupeurs arrivent dans un élément de guidage dont l'entrée est élargie en forme de trémie, de sorte que la formation de cornes sur les cahiers,

provoquée aux vitesses élevées par la résistance de l'air, n'est pas possible. Ceci est particulièrement important pour les cahiers qui sont formés de plusieurs couches de papier mince. Le bord antérieur des cahiers, qui est encadré de deux côtés par l'élément de guidage, peut donc pénétrer sans  
5 s'écarter de sa course entre les cordons transporteurs situés en aval, la distance séparant les cahiers pendant leur transfert des deux cylindres coupeurs dans la zone de pénétration entre les cordons transporteurs reste aussi constante, ce qui favorise la poursuite du traitement dans les plieuses sans pointures, car celles-ci ont pour préalable que les cahiers soient  
10 transportés suivant un cycle rigoureusement constant.

Suivant un mode de réalisation avantageux de l'invention, le dispositif comprend un premier et un second guides qui forment une entrée en forme de trémie. En variante de réalisation, le dispositif comprend deux éléments de guidage partiels des cahiers, dont chacun est  
15 associé à un bord d'extrémité des deux cylindres coupeurs. Dans ce mode de réalisation, les éléments de guidage latéraux n'encadrent pas le milieu du bord antérieur des cahiers. La zone de pénétration entre les cordons transporteurs montés en aval des deux cylindres coupeurs et de ce fait en aval de l'élément de guidage, est réglable et peut être adaptée aux  
20 différentes épaisseurs de la bande de papier selon que celle-ci, qui est pliée en longueur, porte un substrat d'impression assez épais ou est formée de plusieurs bandes continues très minces. A cette fin, la zone de pénétration entre cordons transporteurs peut être resserrée ou élargie par déplacement de l'un des bancs de cordons transporteurs par  
25 l'intermédiaire d'un rouleau en appui sur ledit banc de cordons transporteurs dont la position est réglable. Ainsi, le banc de cordons transporteurs dévié se place plus ou moins tôt contre celui qui lui est opposé ; il est possible ainsi de faire varier la zone d'admission entre les cordons.

30 Finalement, les côtés de l'élément de guidage tournés vers les surfaces des cahiers peuvent être munis d'un revêtement empêchant le dépôt d'encre.

L'invention propose également une plieuse sans pointures comprenant au moins un groupe de cylindres coupeurs destinés à couper  
35 une bande de papier en cahiers, qui comporte à la sortie du groupe de cylindres coupeurs un dispositif de guidage de cahiers tel que précité.

L'invention va être décrite plus en détail à titre d'exemple en regard

des dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 représente la disposition générale des cylindres d'une plieuse comprenant deux cylindres coupeurs en aval desquels un guide des cahiers selon l'invention est disposé,

5 la figure 2 représente la zone de transition située sous les deux cylindres coupeurs et aboutissant à la zone d'admission entre les cordons transporteurs,

la figure 3 représente l'élément de guidage des cahiers selon l'invention à échelle agrandie,

10 la figure 4 est une vue en élévation d'un élément de guidage monobloc des cahiers selon l'invention qui est situé sous les deux cylindres de coupe et

la figure 5 représente une variante de réalisation comprenant deux éléments de guidage partiels des cahiers selon l'invention.

15 La figure 1 représente une vue d'ensemble de la disposition des cylindres d'une plieuse 1 dans laquelle est introduite une bande de papier 3 préalablement imprimée et par exemple pliée par un triangle non représenté. Un groupe 4 de deux cylindres de coupes 4.1 ; 4.2 assure la coupe des cahiers dans la bande de papier 3. Des bancs de cordons 20 transporteurs 5.1 et 5.2, qui coopèrent l'un avec l'autre et se trouvent sous le groupe des deux cylindres de coupes 4, passent autour de rouleaux de renvoi 6, 7 et transportent les cahiers ainsi séparés vers un cylindre de transfert 9. Ce cylindre de transfert 9 comporte en particulier des pinces 8 qui saisissent le bord antérieur des cahiers et fixent ainsi ceux-ci sur sa 25 surface circonférencielle. Dans la zone de transition, par exemple des pinces peuvent transférer les cahiers dans des pinces correspondantes d'un cylindre plieur 10 pour la réalisation d'un premier pli transversal. Après que les cahiers soient parvenus sur la circonférence du cylindre plieur 10, d'autres opérations de pliage transversal peuvent être 30 effectuées en coopération avec le cylindre de transfert supérieur 11 ou avec le cylindre de transfert inférieur 13 et des cahiers à plusieurs plis transversaux sont déposés sur les bancs de cordons 12, 14. Par ailleurs, des cahiers à pli transversal simple peuvent aussi être prélevés sur le cylindre plieur 10 par les cylindres de transfert 11, 13 et être déposés sur 35 les bancs de cordons correspondants - ceci ne faisant toutefois pas partie de la présente invention .

La figure 2 représente à échelle agrandie la zone située sous les deux

cylindres coupeurs 4.1 ; 4.2 et allant jusqu'à la zone de pénétration 31 entre les cordons transporteurs 5.1 et 5.2.

Le cylindre coupeur 4.1 comprend sur sa surface circonférencielle par exemple une lame de coupe 16 fixée dans un support 17. Le nombre de  
5 contre-parties de coupe 18 que comporte le cylindre coupeur 4.2 et qui coopèrent avec les lames de coupe 16 du cylindre coupeur 4.1 est déterminé par le nombre de ces dernières. Un élément de guidage 15 ; 15.1 ; 15.2 des cahiers qui est prévu sous les cylindres coupeurs, en particulier entre le triangle de sortie des cylindres coupeurs et la zone de pénétration  
10 31 des bancs de cordons transporteurs, comprend une trémie d'entrée 22. Les figures 4 et 5 montrent plus en détail deux modes de réalisation de cet élément de guidage.

L'élément de guidage 15 ; 15.1 ; 15.2 est boulonné sur des supports 19.1, 19.2 qui sont eux-mêmes fixés aux parois latérales de la plieuse. Le  
15 bord antérieur des cahiers pénètre par l'élargissement de la trémie d'entrée 22 située sous le triangle de sortie des cylindres coupeurs dans l'élément de guidage 15 ; 15.1 ; 15.2 et celui-ci empêche la résistance de l'air de faire flotter ledit bord antérieur et de l'ouvrir. Après avoir passé dans l'élément de guidage 15 ; 15.1 ; 15.2, le bord antérieur des cahiers  
20 pénètre dans la zone de pénétration 31 comprise entre les deux bancs de cordons transporteurs 5.1 et 5.2. Cet élément de guidage est donc disposé dans la zone critique de transport située sous les deux cylindres coupeurs et au-dessus des bancs de cordons transporteurs 5.1, 5.2 et il en couvre la distance. Le bord antérieur des cahiers n'a donc plus la possibilité de  
25 s'écarter de son plan vertical de transport.

L'élément de guidage 15 ; 15.1 ; 15.2 empêche le bord antérieur des cahiers de s'ouvrir et de s'écarter, en particulier aux vitesses élevées de production auxquelles la résistance de l'air agissant sur lui est très importante. Ceci pourrait en particulier se produire très facilement  
30 lorsque la bande continue de papier 3 est formée de plusieurs bandes de papier très mince. L'ouverture du bord antérieur des cahiers provoquerait alors la formation de cornes ; les bancs de cordons transporteurs 5.1, 5.2 qui font suite rabatteraient ces cornes régulièrement dans les cahiers avec la production de maculatures inacceptables.

35 La zone d'entrée 22 conformée en trémie empêche le bord antérieur des cahiers de s'ouvrir et le fait passer verticalement dans l'espace libre prévu dans l'élément de guidage, permettant d'entrer correctement dans

la zone de pénétration 31 entre les bancs de cordons transporteurs 5.1, 5.2 qui coopèrent l'un avec l'autre.

En outre, l'élément de guidage 15 ; 15.1 ; 15.2 empêche de façon très avantageuse, surtout dans le cas particulier des plieuses sans pointures, la  
5 bande de papier 3 de quitter son trajet prédéterminé de transport - en direction verticale vers la zone de pénétration 31 formée à l'admission entre les cordons transporteurs 5.1, 5.2. Si le bord antérieur des cahiers s'écartait du trajet de transport, il apparaîtrait des différences entre les  
10 instants de pénétration de ceux-ci entre les bancs de cordons transporteurs 5.1, 5.2. Il en résulterait une irrégularité de la distance séparant les cahiers. Ceci soulèverait des difficultés considérables dans les plieuses sans pointures, car celles-ci ont pour préalable un cycle d'arrivée des cahiers extrêmement constant afin de garantir par exemple l'entrée  
15 toujours au même instant des cahiers dans les poches d'une roue tournante à pales.

La zone de pénétration 31 entre les bancs de cordons transporteurs 5.1, 5.2 peut être élargie ou resserée au moyen d'un rouleau 29 dont la position est réglable en fonction de l'épaisseur de la bande de papier 3 devant être traitée. Le rouleau réglable 29 est en appui contre l'un des  
20 bancs de cordons transporteurs 5.1 et 5.2 passant autour des rouleaux de renvoi 6 ou 7 et il le rapproche ou l'écarte du banc de cordons opposé selon son mouvement dans l'un ou l'autre sens de la flèche double représentée sur la figure 2. Ainsi, le rouleau 29 déplaçable au moyen du levier 30 permet une adaptation de la largeur de la zone de pénétration 31 à  
25 l'épaisseur particulière de la nappe de matière devant être traitée.

La figure 3 est une représentation à échelle agrandie du guide des cahiers.

Le cylindre à lame de coupe 4.1 et le cylindre à contre-partie de coupe 4.2 qui tournent dans le sens des flèches représentées transportent  
30 le bord antérieur des cahiers 3 dans l'élément de guidage 15 ; 15.1 et 15.2. La trémie d'entrée 22 est formée de deux profilés parallèles qui forment un premier et un second guide 23, 24. La largeur de l'intervalle de passage du bord antérieur des cahiers à transporter est déterminée par la distance séparant les deux guides 23, 24, distance réglable par l'intermédiaire de  
35 boulons 21. L'élément de guidage 15 ; 15.1 ; 15.2 est monté au moyen de flasques dont l'un portant la référence 19.1 est représenté sur les parois latérales de la plieuse 1. Des boulonnages 20 fixent ces flasques sur les

parois latérales de la plieuse.

Les bancs de cordons transporteurs 5.1, 5.2, dans la zone de pénétration 31 entre lesquels pénètre le bord antérieur des cahiers formés à partir de la bande de papier 3, sont représentés sous l'élément de guidage 15 ; 15.1, 15.2. Les côtés des deux guides 23, 24 tournés vers la surface des cahiers peuvent être munis d'un revêtement empêchant le dépôt d'encre.

La figure 4 est une élévation latérale d'un élément de guidage monobloc 15 des cahiers.

Les deux cylindres coupeurs 4.1 ; 4.2 comprenant le cylindre à lame de coupe 4.1 et le cylindre 4.2 à contre-partie de coupe sont montés dans les parois latérales 27, 28 de la plieuse. Les flasques 19.1 et 19.2 sont fixés par les boulonnages 20 aux parois latérales 27, 28 de la plieuse au-dessous des tourillons 25, 26 des cylindres. Les deux guides 23, 24 sont assemblés aux flasques par des boulons 21 qui maintiennent les deux profilés à distance l'un de l'autre. Dans l'exemple représenté dans le cas particulier, l'élément de guidage s'étend longitudinalement sur la totalité de la largeur de la bande papier 3.

La figure 5 représente une variante de réalisation.

Selon cette variante, il est prévu des éléments de guidage partiels 15.1, 15.2 des cahiers, qui sont fixés aux flasques 19.1 et 19.2, et qui ne sont disposés que dans la zone des bords d'extrémité des deux cylindres coupeurs 4.1 ; 4.2. Des flasques 19.1, 19.2 sont fixés par des boulonnages 20 aux parois latérales 27, 28 de la plieuse, de manière analogue à celle représentée sur la figure 4. Les pièces profilées plus courtes qui sont utilisées dans ce cas sont assemblées par des boulons 21 aux flasques 19.1 et 19.2 et peuvent être munies d'un revêtement empêchant le dépôt d'encre sur le côté tourné vers les cahiers 3 en défilement. Dans l'exemple représenté, les éléments de guidage 15.1, 15.2 s'étendent longitudinalement sur une partie seulement de la largeur de la bande de papier 3.

Dans les deux modes de réalisation représentés sur les figures 4 et 5, l'élément de guidage 15 ; 15.1 ; 15.2 s'étend transversalement sur toute la distance entre les deux cylindres coupeurs.

### REVENDICATIONS

1. Dispositif de guidage de cahiers à la sortie d'un groupe de deux cylindres coupeurs d'une plieuse destinés à couper une bande de papier arrivant verticalement, des bancs de cordons transporteurs étant montés  
5 en aval desdits cylindres coupeurs sur des rouleaux de renvoi, et assurant la poursuite du guidage des cahiers coupés, caractérisé en ce qu'il comprend un élément de guidage (15 ; 15.1 ; 15.2) positionné entre le triangle de sortie desdits cylindres coupeurs (4.1 ; 4. 2) et la zone de pénétration (31) entre les cordons transporteurs (5.1 ; 5.2), cet élément de  
10 guidage (15 ; 15.1 ; 15.2) s'étendant d'une part longitudinalement au moins partiellement sur la largeur de la bande de papier (3) et d'autre part transversalement au moins partiellement sur la distance comprise entre les deux cylindres coupeurs (4.1 ; 4.2).

2. Dispositif de guidage de cahiers selon la revendication 1,  
15 caractérisé en ce que l'élément de guidage (15 ; 15.1, 15.2) comprend un premier et un second guides (23, 24) qui forment une zone d'admission en trémie (22).

3. Dispositif de guidage de cahiers selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend des éléments de guidage partiels (15.1,  
20 15.2), dont chacun est associé à un bord d'extrémité des deux cylindres coupeurs (4.1 ; 4.2).

4. Dispositif de guidage de cahiers selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la zone de pénétration (31) entre les cordons transporteurs (5.1, 5.2) est réglable.

25 5. Dispositif de guidage de cahiers selon la revendication 4, caractérisé en ce que la zone de pénétration (31) peut être élargie ou resserrée au moyen d'un rouleau (29) en appui sur un banc de cordons transporteurs (5.2), dont la position est réglable.

6. Dispositif de guidage de cahiers selon la revendication 1,  
30 caractérisé en ce que les côtés de l'élément de guidage (15 ; 15.1, 15.2) tournés vers les cahiers comportent un revêtement empêchant le dépôt d'encre.

7. Plieuse sans pointures comprenant au moins un groupe de deux cylindres coupeurs destinés à couper une bande de papier en cahiers,  
35 caractérisée en ce qu'elle comporte à la sortie du groupe de cylindres coupeurs un dispositif de guidage de cahiers selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.



Fig. 1

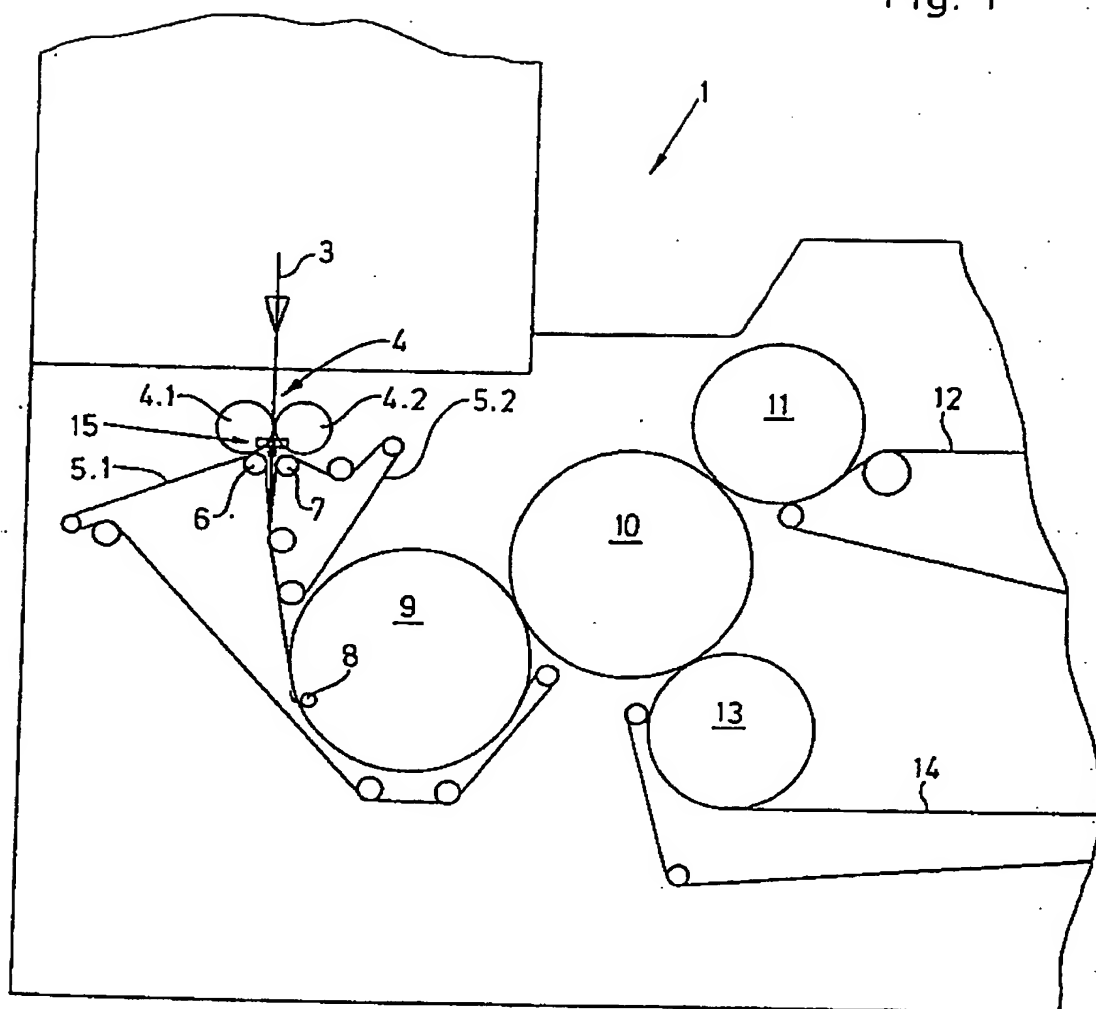




Fig. 3

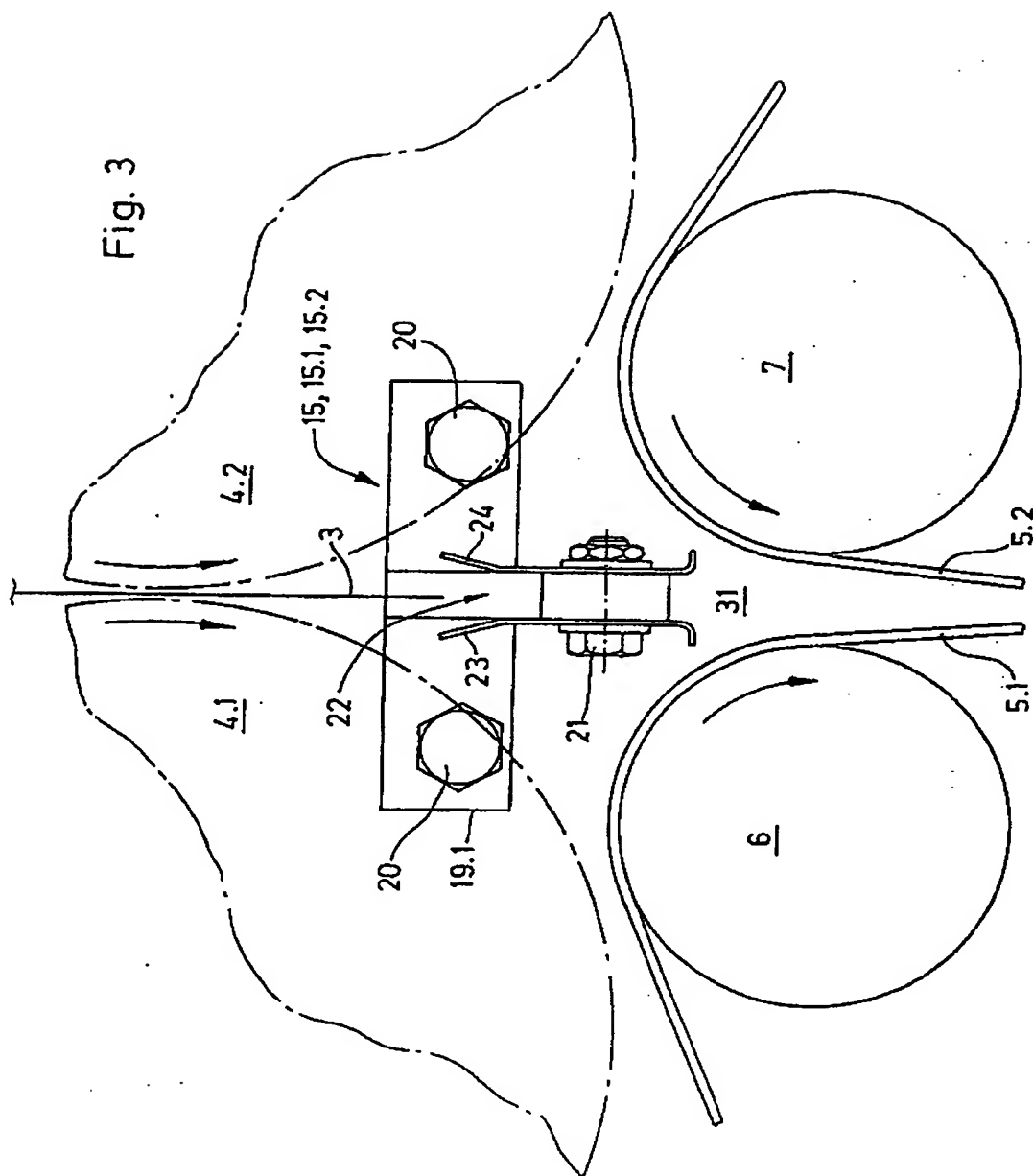


Fig. 4

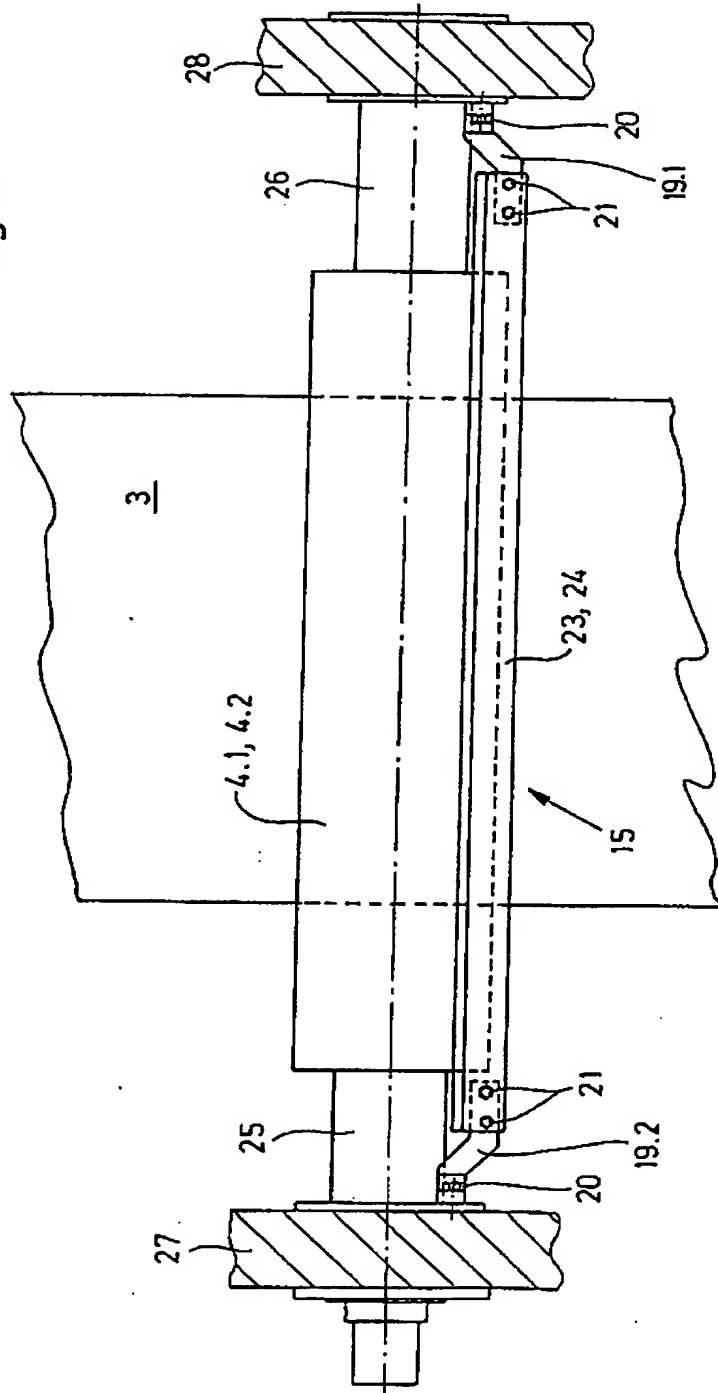
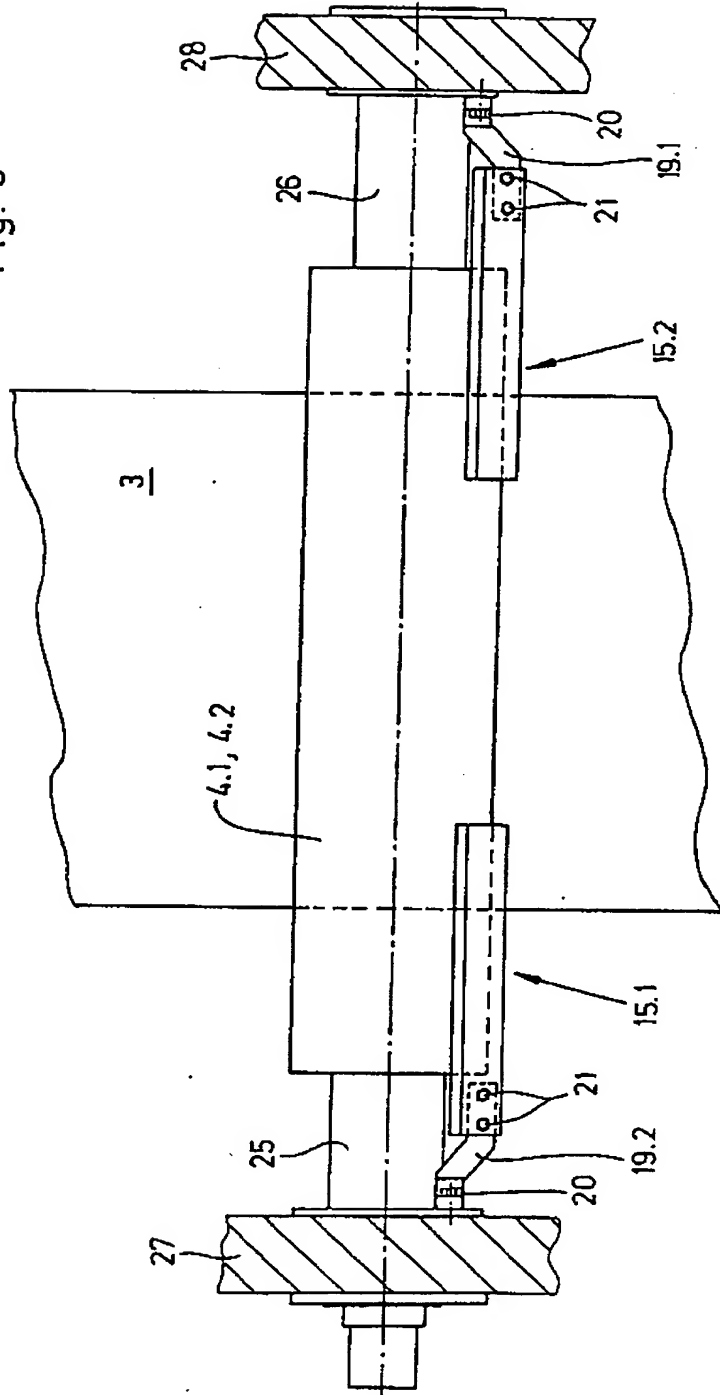


Fig. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Reven dications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,A	EP 0 400 596 A (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) * le document en entier *	1
A	US 2 487 404 A (A. M. ZUCKERMAN) * colonne 3, ligne 40 - ligne 61; figure 3 *	1,4,7
A	FR 2 679 826 A (ZIRCON DRUCKMASCHINEN GMBH) * page 8, ligne 11 - ligne 25; figures 2,3 *	1,2
A	FR 1 135 717 A (LES ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES C. & A. HOLWEG) * page 1, colonne de gauche, alinéa 1 - colonne de droite, alinéa 7; figure 1 *	1,7
A	EP 0 625 476 A (JAPAN TOBACCO INC.) * colonne 4, ligne 32 - colonne 7, ligne 18; figure 1 *	1,2
A	US 2 110 585 A (H. M. BARBER) * page 1, colonne de gauche, ligne 1 - ligne 33; figure *	1
A	DE 678 472 C (A. KÖNIG) * figure 1 *	1,2
A	EP 0 523 448 A (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) * colonne 1, ligne 1 - colonne 2, ligne 49; figure *	6
<p align="center">Date d'achèvement de la recherche</p> <p align="center">14 Avril 1997</p>		<p align="center">Examinateur</p> <p align="center">Raven, P</p>

**CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES**

X : particulièrement pertinent à lui seul

Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie

A : pertinent à l'encontre d'un motif une revendication ou arrière-plan technologique général

O : divulgation non-écrite

D : document intermédiaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention

E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.

D : cité dans la demande

L : cité pour d'autres raisons

.....

& : membre de la même famille, document correspondant